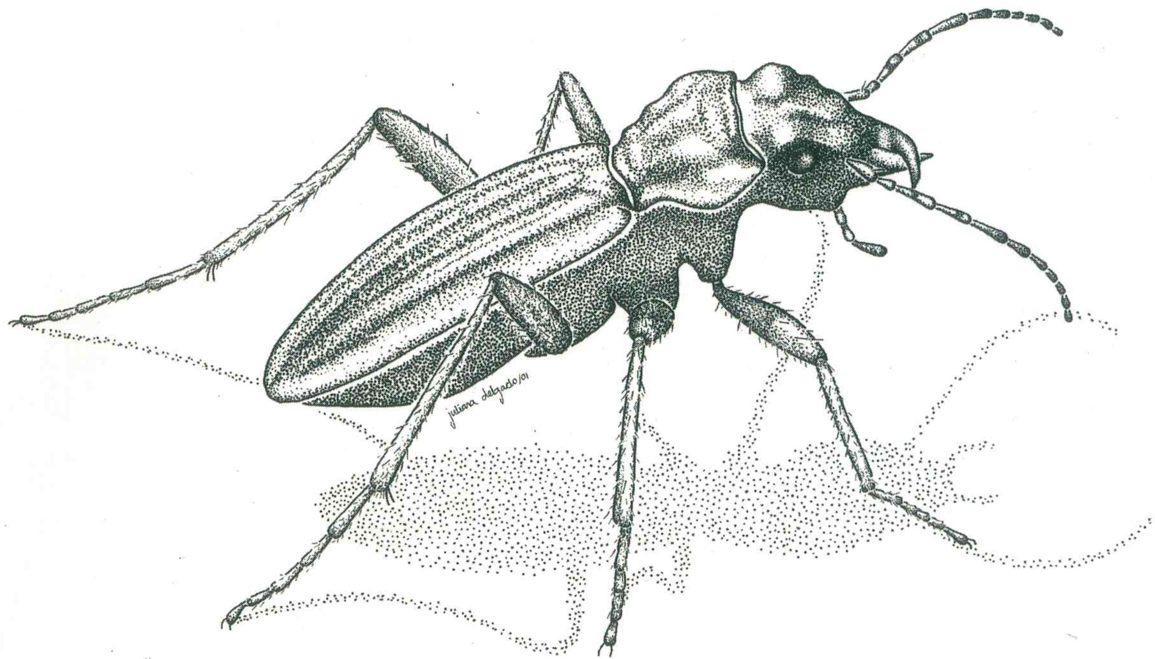
BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

Volumen 2 - Número 1, Septiembre del 2001

Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) ♦ Las Annonaceae de Colombia ♦ Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies ♦ Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera:Cicindelidae): Checklist and Biogeography ♦ Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia ♦



INSTITUTO HUMBOLDT COLOMBIA

invemar

Biota Colombiana 2 (1) 25 - 30, 2001

Escorpiones de la Familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia

Eduardo Flórez D.

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Bogotá D.C. – Colombia. *eflorez@ciencias.ciencias.unal.edu.co*

Palabras Clave: Escorpiones, Alacranes, Lista de Especies, Colombia

Los escorpiones, conocidos comúnmente en Ibero América como alacranes, son organismos netamente depredadores que emplean las poderosas pinzas (quelas) de sus pedipalpos y las potentes toxinas de sus venenos para dominar a sus presas. Esta última característica los ha hecho merecedores de sentimientos mezclados entre temor y fobia. Sin embargo debe considerarse que los venenos producidos por los escorpiones han sido desarrollados para inmovilizar a insectos y otros animales invertebrados, y que solo ocasionalmente y como respuesta a contactos accidentales ellos interactúan con el hombre.

De otra parte, los escorpiones son artrópodos que revisten importantes particularidades desde el punto de vista de su biología, ecología y comportamiento. Es reconocida su resistencia a alteraciones climáticas, radiaciones, etc., las cuales han sido adquiridas a través de su proceso evolutivo que lleva cerca de 500 millones de años de existencia sobre el planeta. Simultáneamente, y debido a su baja capacidad de dispersión y fidelidad a condiciones medioambientales de rangos limitados, resultan ser organismos promisorios como indicadores ecológicos y en estudios biogeográficos (Polis 1990; Lourenço 1990, 1992, 1994a).

Los escorpiones se encuentran ampliamente distribuidos en todos los continentes y regiones faunísticas del planeta, aunque la mayoría de las especies se circunscriben a las regiones tropicales y subtropicales (Polis 1990). Altitudinalmente, es posible encontrarlos desde el nivel de mar hasta los 5000 m, con una mayor concentración de especies entre los 0 y 2000 m.

El orden Scorpiones C. L. Koch, 1850, se considera tradicionalmente conformado por 9 familias; sin embargo, recientes revisiones sobre la taxonomía de categorías superiores revelan que podrían ser reconocidas entre 12 y 20 familias (Stockwell 1992; Lourenço 1998, 2000a; Fet *et al.* 2000). En el reciente *«Catalog of the scorpions of the world»*, Fet *et al.* (2000), aceptan 16 familias. En Colombia se encuentran representadas cuatro familias: Buthidae, Chactidae, Diplocentridae e Ischnuridae (Flórez 1990; Flórez & Sánchez 1995; Lourenço 1997).

La familia Buthidae fue creada por C. L. Koch en 1837, asignando a *Buthus* Leach, 1815, como género tipo. Conjuntamente con la pequeña familia Microcharmidae conforman la superfamilia Buthoidea (Lourenço 2000a); sin embargo Fet *et al.* (2000) consideran a todas las familias existentes en la actualidad bajo una única agrupación que corresponde a la superfamilia Scorpionoidea.

Dentro del orden Scorpiones, Buthidae es la familia más diversificada, con mayor distribución geográfica sobre el planeta, y la única que contiene especies consideradas como potencialmente peligrosas. Incluye 73 géneros (incluyendo el género fósil *Palaeolychas*), seis subgéneros, 529 especies y 165 subespecies (Fet *et al.* 2000). La composición al nivel de subfamilias ha sido objeto de gran controversia, y no existe aún un consenso (Sthanke 1972, Sissom 1990; Fet *et al.* 2000), razón por la cual en el presente documento no son consideradas.

Aunque el mayor número de géneros de bútidos se encuentra en el Viejo Mundo (64 géneros), en América se encuentra el género más diverso, *Tityus* con alrededor de 130 especies. La familia Buthidae presenta una distribución cosmopolita, con especies en todos los continentes, excepto las áreas septentrionales de la región Holártica, la Antártida y Nueva Zelanda.

Los Bútidos conforman un reconocido grupo monofilético (Lamoral 1980) considerado como el más primitivo entre los taxones existentes al nivel de familia. Características únicas no solo de tipo morfológico, sino ecológico, así como par-

ticularidades de su desarrollo tanto embrionario como postembrionario, permiten diferenciarla como un linaje independiente dentro de los escorpiones, y como el grupo hermano de las demás familias actuales (Lamoral 1980; Sissom 1990).

La familia Buthidae puede ser reconocida por los siguientes caracteres diagnósticos: La mayoría de las especies poseen un esternón triangular o subtriangular así como una espina subaculear (por debajo del aguijón) que puede ser aguda, romboide o piramidal; además carecen de tricobotrias en la superficie ventral de la tibia de los pedipalpos.

Recientemente Lourenço (1997) publicó una sinopsis de los escorpiones de Colombia, y aunque se trata de la contribución mas completa y actualizada, la información allí consignada corresponde en gran medida a los registros de especímenes depositados en colecciones foráneas y a esporádicas revisiones de algunas colecciones colombianas, efectuadas durante la última década. No obstante, en los últimos años las colecciones escorpiológicas han sido incrementadas notoriamente, y el presente aporte revela significativas extensiones en los rangos de las distribuciones geográficas de la mayoría de las especies, así como el registro de dos nuevas especies para el país (*Tityus ecuadorensis* y *T. perijanensis*).

En la presente revisión no se incluye el taxón *Centruroides margaritatus*, ampliamente citado en la literatura escorpiológica con registros en Colombia, debido a que éste debe ser considerado bajo el epíteto específico de *Centruroides gracilis*, debido por una parte a la reconocida dificultad que implica la separación de ambos taxa con base en criterios morfológicos, y de otra por adhesión al criterio planteado por Lourenço (1997) quién establece como especie válida únicamente a *C. gracilis*, luego de haber obtenido hibridación entre poblaciones diferentes de los dos supuestos taxa.

Colombian Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones)

Eduardo Florez D.

Key words: *Scorpions, Species List, Colombia*

Scorpions, commonly known in Ibero-America as "alacranes", are predators that employ the powerful claws (chelae) of their pedipalps and the potent toxins of their venom to subdue their prey. The venom has entitled them to raise mixed feelings of fear and phobia. However, it is important to consider that the function of the scorpions' venom is to immobilize insects and other invertebrates and that only occasionally, and by chance, they interact with humans.

On the other hand, scorpions are arthropods that have important biological, ecological and behavioral particularities. For example, they are known to withstand climatic alterations, radiation, etc., traits that have been acquired through an evolution process of 500 million years. Simultaneously, due to their poor dispersal ability and their fidelity to environmental conditions of limited range, scorpions may be used for biogeographic studies and as ecological indicators (Polis 1990; Lourenço 1990, 1992, 1994a).

Scorpions are widespread in all the continents and faunistic regions of the planet, but the majority of species are enclosed in the tropical and subtropical regions (Polis 1990). In altitude, they can occur from sea level to 5000 m, with the highest concentration of species between 0 and 2000 m.

Traditionally, the order Scorpiones C. L Koch, 1850, was considered to be made of 9 families; however, recent revisions on the taxonomy of higher taxa, suggest that there may be 12 to 20 families (Stockwell 1992; Lourenço 1998, 2000a; Fet et al. *2000). In the recent* "Catalog of the scorpions of the world," *Fet* et al. *(2000) recognize 16 families. Four families are known in Colombia: Buthidae, Chactidae, Diplocentridae, and Ischnuridae (Florez 1990; Flórez & Sánchez 1995; Lourenço 1997).*

C. L. Koch created the Buthidae family in 1837, using Buthus *(Leach 1815) as the type genus. With the small family Microcharmidae, Buthidae makes up the superfamily Buthoidea (Lourenço 2000a) but Fet* et al. *(2000) classify all the extant families under one big group: the superfamily Scorpionidea.*

Within the order Scorpiones, Buthidae is the most diversified family, with the widest geographic distribution worldwide, and the only one with potentially dangerous

species. It comprises 73 genera (including the fossil genus Palaeolychas*), 6 subgenera, 529 species, and 165 subspecies (Fet* et al. *2000). There is great controversy about the subfamilies composition, and no consensus has been reached (Sthanke 1972; Sissom 1990; Fet* et al. *2000); therefore, in this document they are not considered.*

Buthidae has a cosmopolitan distribution, with species in all continents except in the septentrional zones of the Holarctic region, the Antarctic, and New Zealand. Even though most of the Buthidae genera are found in the Old World (64 genera), Tityus, *which is the most diverse genus with around 130 species, is found in the Americas.*

Buthidae is a monophyletic group (Lamoral 1980), considered the most primitive of the extant taxa at the family level. Unique morphologic and ecologic characteristics, as well as particularities in their embryonary and post-embryonary development, distinguish this group as an independent lineage and as sister group of the rest extant families (Lamoral 1980; Sissom 1990).

The Buthidae family can be recognized because most of the species have a triangular or subtriangular sternum, a subaculear spine (below the telson) that may be sharp, rhomboidal or pyramidal, and also they lack trichobothria in the ventral surface of the pedipals´ tibia.

*Recently, Lourenço (1997) published a synopsis of the Colombian scorpions, and even though it is the most complete and updated information, the records of specimens found there, are from foreign collections and from infrequent reviews of some Colombian collections done in the last decade. Nevertheless, scorpion collections have increased in the last years, and this contribution reveals wider geographical distribution ranges for most species as well as records of two new species for the country (*Tityus ecuadorensis *and* T. perijanensis*).*

In this review, the taxon Centuroides margaritatus, *often cited in the literature with records in Colombia, has been excluded since it should be renamed under the specific epithet of* Centuroides gracilis. *First, because of the difficulty to differentiate the two taxa by morphologic criteria, and second, because Lourenço (1997) only accepts* C. gracilis *as the only valid species after populations of the two taxa were hybridized.*

Listado Taxonómico / *Taxonomic List*

El presente listado se basa en la consulta de literatura escorpiológica especializada y en la revisión de especímenes depositados en las siguientes colecciones colombianas: Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN-MHN); Colección del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de La Salle, Bogotá; Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá; Colección de Artrópodos del Museo Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá; Museo Universitario, Universidad de Antioquia, Medellín; Museo de Entomología «Francisco Luis Gallego», Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; Serpentario de la Universidad de Antioquia, Medellín; Museo de Ciencias Naturales del Colegio San José, Medellín; Museo Entomológico de la Universidad del Valle, Cali; Museo Departamental de Ciencias Naturales del Valle del Cauca (Inciva), Cali; y las colecciones particulares de los Profesores Mauricio Barreto, Cali, y Cesar Rodríguez, Armenia.

No obstante a que en diferentes colecciones visitadas se hallan depositados especímenes pertenecientes a varios de los taxa reseñados, en el listado taxonómico que se presenta a continuación se ha optado, por limitaciones de espacio, a consignar (bajo la columna “Colección de referencia”) a la colección que posee el mayor número de especies, es decir la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN). Solo tres museos poseen especímenes de especies que no están en dicha colección, dos de ellas correspondientes a otros países, y una tercera de carácter nacional, las cuales aparecen en listado bajo los siguientes acrónimos: MHNG, Museum d´Histoire Naturelle de Geneve, Ginebra, Suiza; MNHN, Museum National d´Histoire Naturelle, Paris, Francia, y Colección particular del Prof. Cesar Rodríguez (CPCR), Quindío, Armenia.

The present checklist is based on consultation of specialized literature in scorpions and the review of specimens found in the following Colombian collections: Arachnid Collection of the Natural Sciences Institute, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (ICN-MHN); Collection from the Museum of Natural Sciences, Universidad de La Salle, Bogota; Collection from the Museum of Natural History, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá; Arthropod Collection from the Museum of Natural History, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá; Museo Universitario, Universidad de Antioquia, Medellín; Museum of Entomology «Francisco Luis Gallego», Faculty of Agronomy, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; Serpertarium of Universidad de Antioquia, Medellin; Museum of Natural Sciences, Colegio San José, Medellin;

Museum of Entomology, Universidad del Valle, Cali; Departmental Museum of Natural Sciences in Valle del Cauca (Inciva), Cali; and the personal collections of professors Mauricio Barreto, Cali, and Cesar Rodriguez, Armenia.

In the collections visited, there are specimens from the various mentioned taxa, but due to space shortage, the following checklist (under the column "Collection for Reference") shows the collection with the highest number of species, which is the Arachnid Collection of the Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN). Only three museums have specimens from species not found in the previous collection, two of them are in other countries, and the third is local. They appear in the checklist under the following acronyms: MHNG, Museum d´Histoire Naturelle de Geneve, Geneva, Switzerland; MNHN, Museum National d´Histoire Naturelle, Paris, France, and Personal collection of Prof. Cesar Rodriguez (CPCR), Quindio, Armenia.

Taxón *Taxon*	**Distibución en Colombia** *Distribution in Colombia*	**Altitud** *Elevation*	**Colección de Referencia** *Collection for Reference*	**Referencia Bibliográfica** *Bibliographic Reference*
Ananteris columbiana Lourenço, 1991	bl ma	0-100	ICN-MHN	Lourenço 1991
Ananteris ehrlichi Lourenço, 1994	cq	300-850	ICN-MHN	Lourenço 1994
Ananteris gorgonae Lourenço y Florez, 1989	cau vc	0-5	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1989
Ananteris leilae Lourenço, 1999	cho	20	ICN-MHN	Lourenço 1999a
Centruroides gracilis (Latreille, 1804)	ant at bl by cau cl cq cun hu lg ma na ns snt sp to vc	1-1800	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Rhopalurus laticauda Thorell, 1876	ara cs lg ma met	1-500	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus antioquensis Lourenço y Otero, 1998	ant	750-2100	ICN-MHN	Lourenço & Otero 1998
Tityus asthenes Pocock, 1893	ant cau cor cho vc	0-1000	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus bastosi Lourenço, 1984	ama by cq cs cun gv met ns pu snt	100-1100	ICN-MHN	Lourenço 1997
Tityus betschi Lourenço, 1992	vc	900-1500	ICN-MHN	Lourenço 1997
Tityus blanci Lourenço, 1994	ama met	100-800	ICN-MHN	Lourenço 1997
Tityus columbianus (Thorell, 1876)	by cun snt	2200-3100	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus cuellari Lourenço, 1994	na	1800	ICN-MHN	Lourenço 1997
Tityus ecuadorensis Kraeplin, 1916	pu	700-1500	ICN-MHN	Flórez 2001
Tityus engelkei Pocock, 1902	ma	700-1400	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus erikae Lourenço, 1999	cs ce bl	0-500	ICN-MHN	Lourenço 1999b
Tityus festae Borelli, 1899	lg ma	1-700	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus filodendron Gonzalez-Sponga, 1981	gn	0-100	ICN-MHN	González-Sponga 1984
Tityus florezi Lourenço, 2000	to	300-700	ICN-MHN	Lourenço 2000b
Tityus forcipula (Gervais, 1844)	cl qu ri vc	1200-2300	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus fuhrmanni Kraepli, 1914	ant	1400-2100	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus gaffini Lourenço, 2000	met vch	100-500	ICN-MHN	Lourenço 2000b
Tityus lourencoi Florez, 1996	cun	1450	ICN-MHN	Flórez 1996
Tityus nematochirus Mello-Leitao, 1940	ama by cs cq met pu	100-1000	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus oteroi Lourenço, 1998	cho	10	NMNH	Lourenço & Otero 1998
Tityus pachyurus Pocock, 1897	ant by cl cun hu to	100-1300	ICN-MHN	Lourenço & Flórez 1990
Tityus parvulus Kraeplin, 1914	ant qu	1400-2000	CPCR	Lourenço 1999c
Tityus perijanensis Gonzalez-Sponga, 1994	ce	1350	ICN-MHN	Flórez 2001
Tityus prancei Lourenço, 2000	ce	520	ICN-MHN	Lourenço 2000b
Tityus rebierei Lourenço, 1997	ns	1420	NMHNG	Lourenço & Otero 1998
Tityus sabineae Lourenço, 1994	by cun	1400-2900	ICN-MHN	Lourenço 1994
Tityus sastrei Lourenço y Florez, 1990	vc	0-50	ICN-MHN	Lourenço & Flórez1990
Tityus tayrona Lourenço, 1991	bl cor ma	0-100	ICN-MHN	Lourenço 1997

Agradecimientos / *Acknowledgments*

A los Curadores de las Colecciones visitadas y a todos aquellos que colectaron los especímenes que permitieron la presente contribución, y a dos revisores anónimos por sus valiosas sugerencias.

To the curators of collections visited and to those who collected the specimens, since they made this work possible, and to the anonymous reviewers for their valuable suggestions.

Literatura Citada / *Literature Cited*

Fet, V., W.D. Sissom, G. Lowe, M. Braunwalder (2000) Catalog of the scorpions of the world (1758-1998) *The New York Entomological Society* 690 pp.

Flórez, D.E. (1990) Escorpiones de Colombia. Catálogo de especies *Cespedesia* 16/17(57-58):117-127

Flórez, D.E. (1996) *Tityus lourençoi*, a new species of scorpion from the Cordillera Oriental, Colombia (Scorpiones: Buthidae) *Rev. Biol. Trop.* 44(2):683-685

Flórez, D.E., H. Sánchez (1995) Diversidad de los arácnidos de Colombia. Aproximación inicial En:*Colombia Diversidad Biótica I.,* O. Rangel (ed.) Instituto de Ciencias Naturales, Inderena, Fes. pp. 327-372

Flórez, D.E. (en prensa-2001) Sinópsis de los escorpiones de la familia Buthidae en Colombia. Tesis de Magíster en Biología-Sistemática, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

González-Sponga, M.A. (1984) Escorpiones de Venezuela. Cuadernos lagoven, Caracas 128 pp.

Lamoral, B.H. (1980) A reappraisal of suprageneric classification of recent scorpions and of their zoogeography *Proceedings of the 8th International Congress of Arachnology* Viena, pp. 439-444

Lourenço, W.R. (1990) Modèles de stratégie reproductrice chez les scorpions; corrélation avec des centres d´endémisme dans la région néotropicale. En: C.R. XIIeme. Coll. Europ. Arachnol., Paris, pp: 229-234

Lourenço, W.R. (1991) Les scorpions de Colombie, II. Les faunes des régions de Santa Marta et de la Cordillere Orientale. Approche biogéographique *Senckenbergiana Biol*. 71(4/6):275-288

Lourenço, W.R. (1992) Biogéographie évolutive, écologie et les strategies biodemographiques chez lesscorpions neotropicaux. C. R. *Soc. Biogeogr*. 67(4):171-190

Lourenço, W.R. (1994a) Biogeographic patterns of tropical South American scorpions *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29(4):219-231

Lourenço, W.R. (1994b) Scorpions Chelicerata de Colombie, VI: Quatre nouvelles especès de Buthidae des régions amazonienne, sud-pacifique et de la cordillere orientale *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19(73):387-392

Lourenço, W.R. (1997) Synopsis de la faune de scorpions de Colombie, avec des considérations sur la systématique et la biogéographie des espèces *Revue Suisse de Zoologie* 104(1):61-94

Lourenço, W.R. (1998) Panbiogeographie, les distributions disjointes et le concept de famille relictuelle chez les scorpions *Biogeographica* 74(3):133-144

Lourenço, W.R. (1999a) New species of *Ananteris* from the north of Chocó, Colombia *Anales Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México* 70(2):93-98

Lourenço, W.R. (1999b) New species of *Tityus* (Chelicerata, Scorpiones, Buthidae) from department Cesar, Colombia *Revue Arachnol.* 13(1):1-6

Lourenço, W.R. (1999c) Notes on the scorpions collected during the Fuhrmann´s expedition to Colombia and described by Kraepli *Entomologische Mitteilungen* 13(161):123-132

Lourenço, W.R. (2000a) Panbiogeographie, les familles des scorpions et leur repartition geographique *Biogeographica* 76(1):21-39

Lourenço, W.R. (2000b) Synopsis of the Colombian species of *Tityus* Koch (Chelicerata, Scorpiones, Buthidae), with description of three new species *Journal of Natural History* 34:449-461

Lourenço, W.R., D.E. Flórez (1989) Los escorpiones (Chelicerata) de Colombia. I. La fauna de la Isla Gorgona. Aproximación biogeográfica *Caldasia* 16(76):66-70

Lourenço, W.R., D.E. Flórez (1990) Scorpions (Chelicerata) de Colombie IV. Biogeographie et diversité biologique des scorpions de Colombie avec des commentaires sur les refuges Quaternaires. C.R. *Soc. Biogeogr.* 66(2):65-74

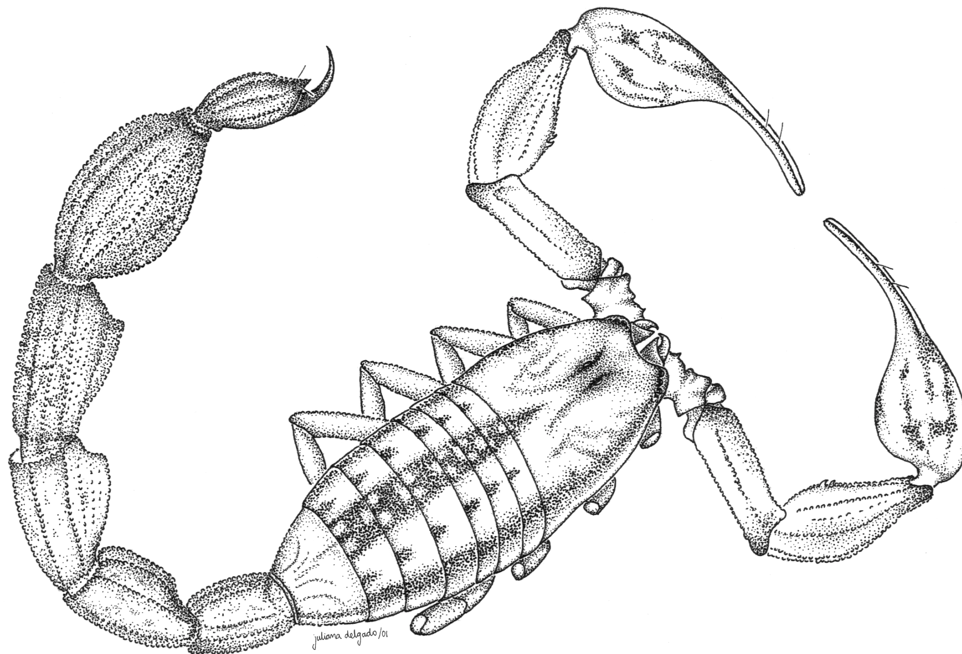
Lourenço, W.R., R.P. Otero (1998) *Tityus antioquensis* sp.n. a new species of scorpion from the Department Antioquia, Central Cordillera of Colombia (Scorpiones, Buthidae), with a checklist and key for the Colombian species of the genus *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum* Hamburg 12(158):297-307

Polis, G.A. (1990) *The biology of scorpions* Standford University Press, 587 pp.

Sissom, D.W. (1990) Systematics, biogeography and paleontology En: *Biology of scorpions* (ed. G. Polis), pp: 64-160

Stahnke, H. (1972) A key to the genera of Buthidae (Scorpionida) *Entomological News* 83(5):121-133

Stockwell, S.A. (1992) Systematic observations on North American Scorpionida with a checklist of the family and genera *Journal of Medical Entomology* 29(3):407-422



Biota Colombiana Vol. 2 (1), 2001

Una publicación del / *A publication of*: Instituto Alexander von Humboldt

En asocio con / *In collaboration with:*
Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar
Missouri Botanical Garden

Listados Neotropicales / *Neotropical Lists*

Neotropical Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Checklist and Biogeography / *Escarabajos Tigre de la Región Neotropical: (Coleoptera: Cicindelidae) Listado Taxonómico y Biogeografía* - F. Cassola & D.L. Pearson........ 3

Listados Nacionales / *National Lists*

Escorpiones de la familia Buthidae (Chelicerata: Scorpiones) de Colombia / *Colombian Scorpions of the Buthidae Family (Chelicerata: Scorpiones)* - E. Florez........ 25

Las Cochinillas de Colombia (Hemiptera: Coccoidea) / *The scale insects of Colombia (Hemiptera: Coccoidea)* - T. Kondo........ 31

Las Annonaceae de Colombia / *Annonaceae of Colombia* - J. Murillo-A........ 49

Listados Regionales / *Regional Lists*

Dicotiledóneas de La Planada, Colombia: Lista de Especies / *Dicotyledonous Plants of La Planada, Colombia: Species List* - H. Mendoza-C & B. Ramírez-P........ 59

Reseñas / *Reviews*........ 74

